Łukasz Węgrzyn, Marta Probala

# **Analizy SWOT wybranych języków programowania**

|  |  |
| --- | --- |
| **PHP** | |
| **Mocne strony**   * Wsparcie dla wielu platform, w tym serwerów WWW, co czyni go popularnym w tworzeniu stron internetowych. * Prosta składnia i łatwość nauki dla początkujących programistów. * Duża społeczność użytkowników i dostępność zasobów online. * Wyższa wydajność przy niższych zasobach sprzętowych w porównaniu do innych języków | **Słabe strony**   * Brak ścisłej typizacji może prowadzić do błędów w trakcie działania programu. * Istnieje tendencja do tworzenia mniej eleganckiego kodu w porównaniu do niektórych innych języków. * Zarządzanie pamięcią jest bardziej skomplikowane niż w niektórych innych językach, co może prowadzić do wycieków pamięci i problemów z wydajnością. |
| **Szanse**   * Ciągły rozwój i aktualizacje języka PHP, co pozwala na integrację nowych funkcji i poprawę wydajności. * Rosnące zapotrzebowanie na tworzenie stron internetowych oraz systemów zarządzania treścią. * Możliwość integracji z wieloma bazami danych i systemami operacyjnymi. | **Zagrożenia**   * Konkurencja ze strony innych języków programowania, takich jak JavaScript czy Python. * Zmiany technologiczne mogą wymagać dostosowania się języka PHP, aby nadążyć za nowymi trendami. * Istnieje ryzyko przestarzenia w przypadku braku nowych innowacji. * Ryzyko wystąpienia luk bezpieczeństwa ze względu na otwartość i popularność języka, co może prowadzić do ataków hakerskich na strony internetowe. |

|  |  |
| --- | --- |
| **JavaScript** | |
| **Mocne strony**   * Jest powszechnie używany zarówno po stronie klienta, jak i serwera. * Dynamiczna natura języka umożliwia tworzenie interaktywnych stron internetowych. * Duża ilość bibliotek i frameworków ułatwiających rozwój aplikacji. | **Słabe strony**   * Wiele różnic w implementacji w różnych przeglądarkach może prowadzić do problemów z kompatybilnością. * Brak ścisłej typizacji może prowadzić do błędów w trakcie działania programu. * Czasami trudno utrzymać porządek w większych projektach ze względu na swobodną naturę języka. * Brak możliwości dziedziczenia zaimplementowanego kodu, co może prowadzić do powtarzania się kodu i utrudniać utrzymanie aplikacji. |
| **Szanse**   * Rosnące zapotrzebowanie na interaktywne aplikacje internetowe. * Ciągły rozwój nowych frameworków i narzędzi wspierających rozwój w JavaScript. * Zwiększające się zastosowanie JavaScript poza przeglądarkami internetowymi, takie jak aplikacje mobilne czy desktopowe. | **Zagrożenia**   * Konkurencja ze strony innych języków programowania, takich jak TypeScript czy Python. * Możliwość nadużywania przez programistów z powodu swobody języka, co może prowadzić do utraty czytelności kodu. * Wymagane ciągłe dostosowywanie się do zmieniających się standardów i trendów. |

|  |  |
| --- | --- |
| **C#** | |
| **Mocne strony**   * Silne wsparcie ze strony firmy Microsoft oraz integracja z platformą .NET. * Ścisła typizacja pomaga w zapobieganiu błędom w trakcie działania programu. * Wieloplatformowość umożliwiająca tworzenie aplikacji na różne systemy operacyjne | **Słabe strony**   * Mniejsza popularność w porównaniu do niektórych innych języków, szczególnie w obszarze tworzenia aplikacji internetowych. * Wymaga korzystania z platformy .NET, co może ograniczać niektóre zastosowania w porównaniu do bardziej uniwersalnych języków. * Mniej zasobów online i mniejsza społeczność niż w przypadku niektórych konkurencyjnych języków. |
| **Szanse**   * Rosnące zainteresowanie tworzeniem aplikacji na platformie .NET, zwłaszcza w obszarze biznesowym. * Ciągłe rozwijanie platformy .NET oraz języka C# przez firmę Microsoft. * Zastosowanie w szerokim spektrum aplikacji, od desktopowych po aplikacje internetowe i gry. | **Zagrożenia**   * Konkurencja ze strony innych języków programowania, zwłaszcza tych związanych z tworzeniem aplikacji internetowych. * Potencjalne ograniczenia wynikające z zależności od platformy .NET i decyzji podejmowanych przez Microsoft. * Trudności w penetracji rynków, gdzie dominują inne języki programowania, takie jak Python czy JavaScript. * Potencjalne zmiany w strategii rozwoju firmy Microsoft mogą wpłynąć na dalszy rozwój języka C# i platformy .NET. |